

77-24

KL: 49 a, 39/02

42 432

IPK.: B 23 b

408  
116

Fig. 1

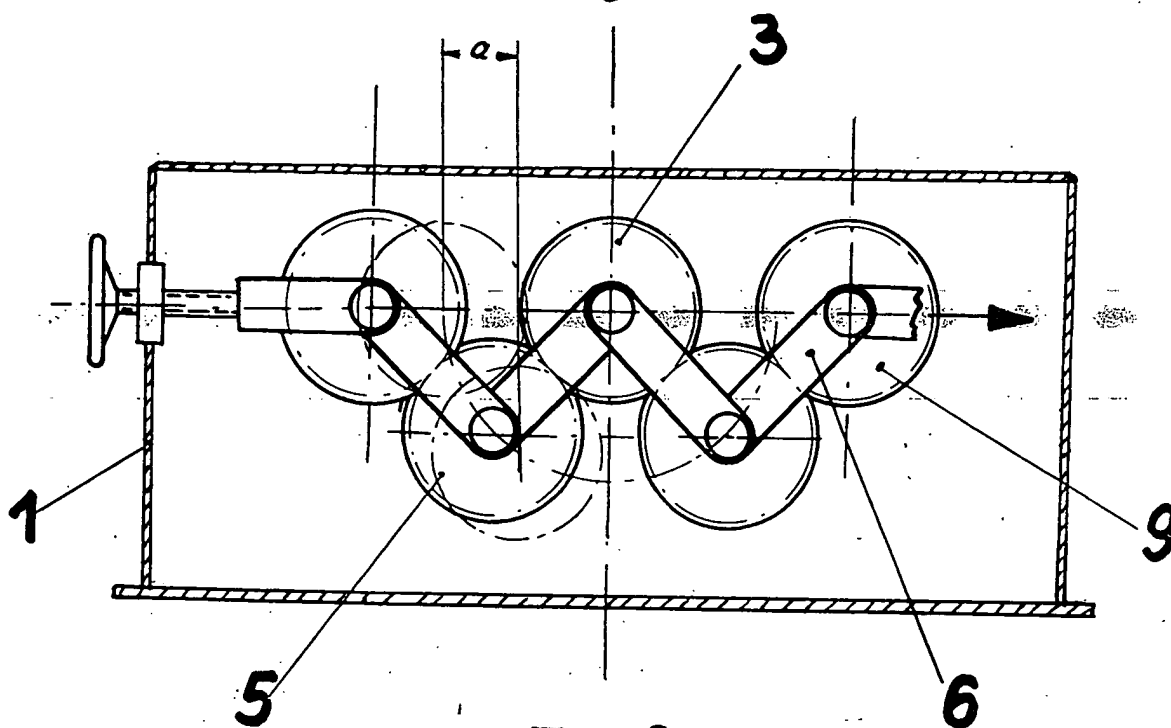
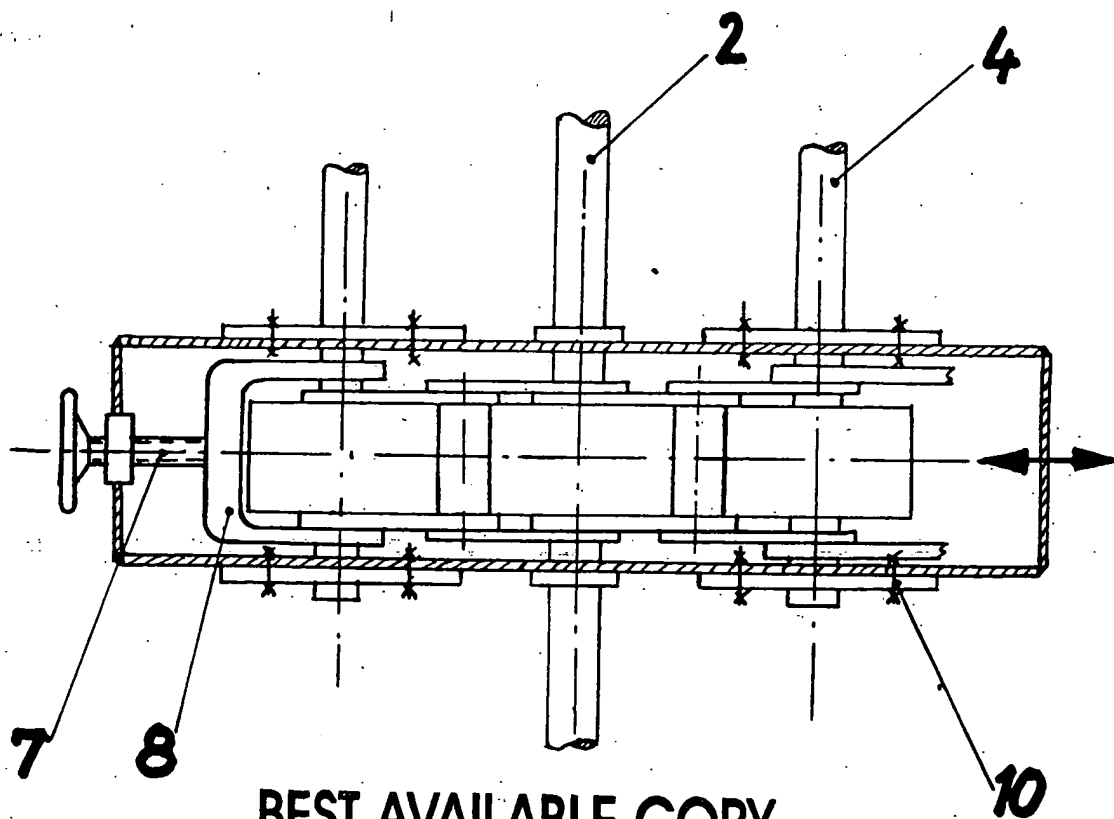
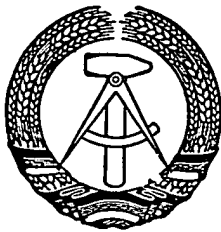


Fig. 2



BEST AVAILABLE COPY

Deutsche  
Demokratische  
Republik



Amt  
für Erfindungs-  
und Patentwesen

# PATENTSCHRIFT 42432

Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

Zusatzpatent zum Patent: —

Kl.: 49 a, 39/02

Anmeldetag: 23. IV. 1963 (WP 49 a / 84 829)

IPK.: B 23 b

Priorität: —

Ausgabetag: 06. XII. 1965

DK  
EAST GERMANY  
DIV- 320

Erfinder zugleich Inhaber:

Alfred Stripling, Magdeburg  
Heinz Schleusner, Magdeburg

cl. 77

## Vorsatzgetriebe mit veränderlichem Achsabstand seiner Arbeitsspindeln zum Bearbeiten von Maschinengehäusen, insbesondere der Bohrungen von Getriebegehäusen auf Bohrwerken

1

Die Erfindung betrifft ein Vorsatzgetriebe mit veränderlichem Achsabstand seiner Arbeitsspindeln zum Bearbeiten von Maschinengehäusen, insbesondere der Bohrungen von Wellenlagerungen für die Aufnahme von Radsätzen bei Getriebegehäusen auf Bohrwerken.

In der getriebeherstellenden Industrie ist das Ausspindeln der Wellenlagerungen für die Aufnahme von Radsätzen der Getriebegehäuse auf Horizontalbohrwerken immer noch sehr zeitraubend und teuer, weil das Umspannen und Ausrichten, also die Neben- bzw. Rüstzeiten, wesentlich die Haupt- bzw. Maschinenzeiten übertreffen.

Um dieses schlechte Verhältnis zu verändern und damit die Arbeitsproduktivität zu steigern, wurde bereits die Hauptspindel eines Bohrwerkes mit einem tischverfahrbaren Vorsatzgetriebe gekuppelt, welches seinerseits mit koaxial zueinanderliegenden Arbeitsspindeln ausgerüstet ist, die über im Gehäuse des Vorsatzgetriebes fest angeordnete Zahnräder angetrieben werden.

Der Einsatz eines solchen Vorsatzgetriebes ist jedoch nur dann lohnend und ökonomisch gerechtfertigt, wenn große Serien gefertigt werden, weil die Vorsatzgetriebe mit einem konstanten Achsabstand und nicht verstellbaren Arbeitsspindeln nur für die Fertigung einer bestimmten Type verwendet werden können.

Es sind auch solche Bohreinrichtungen bekannt geworden, bei denen der Antrieb für die einzelnen

2

Bohrspindeln über Gelenkkupplungen einstellbar ist.

Ihr haften jedoch wesentliche Mängel an, da Gelenkkupplungen nur eine relativ geringe Verstellbarkeit zulassen, weil über einen bestimmten Verstellwinkel hinaus sich eine ungleichförmige Umfangsgeschwindigkeit ergibt und sich nachteilig auf die Arbeitsweise der mit Programmwerkzeugen bestückten Arbeitsspindeln auswirkt.

In Erkennung der Mängel liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Vorsatzgetriebe zu schaffen, welches die Bearbeitung von Bohrungen der Wellenlagerungen in Maschinengehäusen, insbesondere Getriebegehäusen, mit typenmäßig unterschiedlichem Achsabstand ohne größeren Aufwand und mit kürzeren Rüstzeiten in einem Arbeitsgang ermöglicht.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß die Arbeitsspindeln des Vorsatzgetriebes entsprechend den zu bearbeitenden Maschinengehäusen, insbesondere Getriebegehäusen, zueinander verstellbar angeordnet sind, in der Weise, daß die Hauptspindel des Bohrwerkes mit der mittleren Arbeitsspindel des Vorsatzgetriebes gekuppelt ist und ein darauf angeordnetes Zahnrad über scheren- bzw. planetenartig aufgehängte Zwischenräder mit den Zahnradern der anderen über Zug- und Druckspindeln verschiebbar gelagerten Arbeitsspindeln in dauerndem Eingriff steht. Mit der Wahl des Durchmessers der Zwischenräder ist gleichzeitig der durch

die Schwenkbewegung erreichbare Verstellweg der Arbeitsspindeln zueinander festgelegt und damit das Maß „a“, um dessen Betrag die Achsabstände der mittels des erfindungsgemäßen Vorsatzgetriebes gleichzeitig zu bearbeitenden Bohrungen der Wellenlagerungen verschiedener Getriebetypen differieren können. Es ist angebracht, die über Zug- bzw. Druckspindeln auf die jeweiligen Achsabstände eingestellten Arbeitsspindeln zusätzlich zu arretieren, damit gesichert ist, daß die geforderten Fertigungstoleranzen eingehalten werden. Dabei ist es gleichgültig, welche an sich bekannten Mittel, wie Schraub-, Klemm-, Keilverbindung od. dgl. konstruktiv angewendet werden.

Die Vorteile liegen darin begründet, daß die in den Getriebebetrieben vorhandenen Bohrwerke ohne große Investition mit dem erfindungsgemäßen Vorsatzgetriebe eine wesentliche Steigerung der Arbeitsproduktivität erreichen.

An Hand eines Ausführungsbeispiels soll die Erfindung kurz erläutert werden. Es zeigen:

Fig. 1: einen Längsschnitt,

Fig. 2: eine aufgebrochene Draufsicht des Vorsatzgetriebes.

Die im Gehäuse 1 fest gelagerte mittlere Arbeitsspindel 2 ist in ihrer Verlängerung mit der Hauptspindel des nicht dargestellten Bohrwerkes gekuppelt. Der Antrieb erfolgt von einem auf der mittleren Arbeitsspindel sitzenden Zahnrad 3 über Zwischenräder 5 und wird auf Zahnräder 9 und damit auf im Gehäuse 1 seitlich verschiebbar gelagerte Arbeitsspindeln 4 in gleichem Richtungssinn übertragen. Die Zwischenräder 5 sind durch Distanzlaschen 6 scheren- bzw. planetenartig gehalten. Die Einstellung des Vorschaltgetriebes erfolgt durch seitlich angeordnete Zug- und Druckspindeln 7, die die verschiebbaren Arbeitsspindeln 4 über eine Brücke

8 entsprechend dem geforderten Achsabstand festlegen. Um die Arbeitsspindeln in ihrer eingestellten Lage zu fixieren und die verlangten Fertigungstoleranzen einzuhalten, sind zusätzliche, zeichnerisch angedeutete seitliche Arretierungen 10 vorgesehen.

Bei Vorliegen einer entsprechenden Notwendigkeit ist es möglich, das Vorsatzgetriebe unter Beibehaltung des Prinzips und entsprechender konstruktiver Lösung für eine größere Anzahl von Arbeitsspindeln auszubilden.

#### Patentansprüche:

1. Vorsatzgetriebe mit veränderlichem Achsabstand seiner Arbeitsspindeln zum Bearbeiten von Maschinengehäusen, insbesondere der Bohrungen von Wellenlagerungen für die Aufnahme von Radsätzen bei Getriebegehäusen auf Bohrwerken od. dgl., wobei die Hauptspindel der Werkzeugmaschine mit dem Vorsatzgetriebe gekuppelt ist, dadurch gekennzeichnet, daß auf der fest im Gehäuse (1) gelagerten und mit der Hauptspindel des Bohrwerkes od. dgl. gekuppelten Arbeitsspindel (2) ein Zahnrad (3) angeordnet ist, welches über scheren- bzw. planetenartig aufgehängte Zwischenräder (5) mit Zahnrädern (9) anderer im Gehäuse (1) verschiebbar gelagerten Arbeitsspindeln (4) in dauerndem Eingriff steht.
2. Vorsatzgetriebe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Zwischenräder (5) in auf den Arbeitsspindeln (2; 4) drehbar gelagerten Distanzlaschen (6) ihrerseits gelagert sind.
3. Vorsatzgetriebe nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die im Gehäuse (1) gelagerten Arbeitsspindeln (4) über Zug- und Druckspindeln (7) seitlich verschiebbar gelagert sowie mittels Arretierungen (10) feststellbar sind.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen